Lane Medical Library

Harmonie und Aesthetik bei der modernen Zahnprothese

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

einer

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg

vorgelegt von

Waldemar Köbig
approb. Zahnarzt
aus Borna, Bez. Leipzig

1927

Buchdruckerei Albert Reiche in Borna, Bezirk Leipzig

Referent:
Geh. Rat Prof. Dr. Körner

Dem Andenken
meiner verstorbenen Eltern
in Dankbarkeit gewidmet

Inhaltsverzeichnis

		Seite
I.	Harmonie und Aesthetik im allgemeinen	7
II.	Harmonie und Aesthetik in der Natur und beim Menschen	9
III.	Das Gesetz der Harmonie bei künstlichen Zahnprothesen	10
IV.	Die Aesthetik als Forderung bei Wiederherstellung der Kauwerkzeuge	11
V.	Das Verhältnis der Harmonie zur Aesthetik bei der modernen Zahnprothese	14
VI.	Anatomisch-physiologische Grundsätze, um Harmonie und Aesthetik bei der Herstellung der modernen Zahnprothese durchzuführen	16
VII.	Der goldene Schnitt als Kontrollmittel für Harmonie und Schönheit bei der Herstellung von künstlichem Zahnersatz	22
VIII.	Der Erfolg harmonisch-ästhetischen Aussehens durch die moderne Zahnprothese	25
	Literaturnachweis	29

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153712_0159

I. Harmonie und Aesthetik im allgemeinen.

Harmonie ist die wohlgefällige Uebereinstimmung der Teile eines zusammengesetzten Ganzen. Sie erstreckt sich auf Erscheinungen der äußeren wie der inneren Welt, man spricht daher von der Harmonie menschlicher Kräfte, sei es des Einzelnen, dessen verschiedene Bestrebungen sich zu einem Ganzen ordnen und der Wollen und Vollbringen geschickt angleicht, sei es einer Gemeinschaft, deren Glieder sich ergänzen und verstehen. Daher wird der Name „Harmonie“ oft als Bezeichnung von Vereinigungen benützt. Harmonie heißt aber auch in der Geschichte der Philosophie der Zusammenhang, die innige Verbindung von Leib und Seele, vermöge deren ihre beiderseitigen Tätigkeiten zusammenstimmen. Leibniz z. B. nennt sie „prästabiliert“, weil sie seiner Lehre zufolge auf einer ursprünglichen, göttlichen Anordnung beruht. Die größte Bedeutung kommt der Harmonie natürlich in der Kunst zu, wo sie vor allem als Farbenharmonie oder Klangharmonie in einer ästhetisch wirksamen äußeren Gliederung der Teile eines komplexen Gebildes in Erscheinung tritt. Auch die symmetrische Gliederung akustischer Eindrücke ist der Harmonie verwandt. Insbesondere aber macht sie sich — und hierfür kommt in erster Linie die Poesie in Betracht — in der Uebereinstimmung von Form und Inhalt geltend. Die Gefühle, die der Inhalt erregt, müssen zu denen, die die Form auslöst, im Einklang stehen; wo dies nicht der Fall ist, tritt eine schwere Störung des ästhetischen Eindrucks hervor. In allen Einzelheiten müssen in der Kunst, Poesie und besonders in der Musik parallele Linien im künstlerischen Gebilde als Harmonie-

grundbegriffe angesprochen werden. Im Gegensatz hierzu steht die Disharmonie und in der Musik die Dissonanz. Bei den Griechen, denen die Mehrstimmigkeit der Musik noch vollkommen unbekannt war, war die Harmonie ursprünglich soviel wie etwa „Tonleiter". Dann spielt die harmonische Reihe in der Mathematik noch eine besondere Rolle; sie ist das einfachste Beispiel einer Reihe, die divergiert, obwohl ihre Glieder fortwährend abnehmen und sich der Null immer mehr nähern. Harmonische Serien sind dann bei der Spektralanalyse von großer Bedeutung und endlich muß die harmonische Teilung in der Geometrie noch erwähnt werden (3).

Unter Aesthetik verstehen wir die Wissenschaft von dem Wesen und den Bedingungen derjenigen Eindrücke der Wahrnehmung, die allein wegen ihres Gefühlswertes der menschlichen Seele anziehend erscheinen. Gegenstände aesthetischer Wahrnehmung finden sich sehr zahlreich in der Natur, aber am vollkommensten werden sie durch die Kunst dargeboten. Ohne die sinnliche Wahrnehmung kann der aesthetische Gegenstand nie vollständig zur Geltung gelangen; ein nur im Gedächtnis reproduziertes Naturbild oder Kunstgemälde oder ein in Gedanken vergegenwärtigtes Tonstück geben nur ein Bruchstück des durch die Sinne vermittelten Eindrucks wieder; am ehesten kommt eine im Gedächtnis erneuerte Dichtung dem durch die gesprochenen Worte vermittelten Eindruck nahe, doch geht auch in diesem Falle viel von dem Werte der sinnlichen Wahrnehmung verloren. Aesthetische Wahrnehmungen werden nur durch den Gesichts- und Gehörsinn vermittelt. Von der Bedeutsamkeit des Lebensgehaltes hängt der äesthetische Eindruck in erster Linie ab. Ferner dürfen die einzelnen zueinander gehörigen Seiten des ästhetischen Gebildes, insbesondere Form und Inhalt, nicht im Mißverhältnis zueinander stehen; eine Hauptbedingung der ästhetischen Wirkung ist natürlich die Harmonie der zueinander gehörenden Teile des ästhetischen Gesamteindrucks (15).

Wir sehen also zusammenfassend, daß Aesthetik und Harmonie unbedingt ein sich Ergänzendes sind, die in dem Begriffe „Schönheit“ kulminieren; Schönheit ist etwas „Göttliches“, ein Ideal, zu dem nach idealistisch-teleologischer Weltanschauung alle Entwicklung logischerweise hinstreben muß! Mithin ist das Ideal eine „reine“ vom irdischen Zweck befreite, von einem „Auserwählten“ vollbrachte Erkennung, Verehrung, Versinnlichung und Ausbreitung des Schönen, welche wie das Gute eine Erscheinungsform ist eines Göttlichen, des Ideals (2).

Die ausgesprochenen Gedanken auf unsere Tätigkeit als Arzt bezw. Zahnarzt anzuwenden, ob sie sich nach Erfüllung aller in der obigen Schlußdefinition gegebenen Bedingungen am lebenden Individuum im Bereiche des Kopfes und des Zahnsystems erfüllen lassen, soll Aufgabe unserer nachfolgenden Studien, Untersuchungen und Erfahrungen sein.

II. Harmonie und Aesthetik in der Natur und beim Menschen.

Wir sprechen in der freien Natur von Harmonie und Aesthetik, wenn ein schönes Naturbild, sei es durch seine sonnige Farbenpracht, z. B. ein Gebirgspanorama oder eine wunderbare Winterlandschaft, sei es eine Mondnacht an einem grünen See, Auge und Seele mit Wohlgefallen erfüllt. Auch die Symmetrie in der ganzen belebten Natur gehört in dieses wohlgefällige und befriedigt-befreiende Gefühl für uns moderne Menschen, aus der dann die Kunst, Skulptur, Malerei, Dichtungs- und Sangeskunst sich ihre Vorbilder und Motive als Werte und Werke sucht und schafft.

Es liegt somit in der Natur des Objekts, an dem wir arbeiten, daß ärztliche und künstlerische Tätigkeiten parallel in den meisten Fällen laufen: Parallelismus aber bedeutet noch keine Abhängigkeit voneinander, berechtigt noch nicht zu jenem Durcheinanderwerfen von obigen Begriffen. Künstliche Zähne z. B. würden denselben praktischen Wert —

vielleicht gar einen höheren — haben, wenn sie anstatt aus dem heutigen zerbrechlichen Porzellan aus anderen Materialien bestünden, auch dann, wenn eine gleichmäßig-graue Emailmasse für sie zur Verwendung käme. Daß sie sich aber einesteils an noch vorhandene, natürliche Zähne, anderenteils an den allgemeinen Gesichtsausdruck anpassen können wegen der unendlichen Mannigfaltigkeit ihrer Farben- und Formen-Nuancen, das ist ein Punkt, der ins künstlerische Gebiet fällt und den wir im Laufe unserer Arbeit künstlerisch zu begründen und zu beweisen haben werden (20).

Ohne die Erkennung und Verehrung der menschlichen Schönheit im allgemeinen, ohne den aufgeschlossenen Sinn für Formen- und Farbenschönheit seines speziellen Gebietes (Kopf — Gesicht — Mund — Gaumen — Kinn usw.) wird auch der tüchtigste, fleißigste, wissenschaftlichste und gelehrteste Arzt seine Patienten in ästhetisch-harmonischer Beziehung nicht befriedigen können. Neben Fleiß und Gelehrsamkeit muß dem Arzt ein gewisses Talent angeboren sein, die Menschen und das spröde Material so zu behandeln, daß das Endergebnis des „Versinnlichungsversuches“ ein solches ist, wie es seiner Idee entspricht (2).

III. Das Gesetz der Harmonie bei künstlichen Zahnprothesen.

Zunächst bedarf es einer Vergleichsbasis, welche für alle vorkommenden Gesichtsformen angewendet werden kann, um die Gesichtsformen zu studieren und sie in entsprechende Klassen einzugruppieren. Zur Feststellung der Gesichtsform ist die volle Frontansicht des Gesichtes im Ruhezustand die beste, weil sie gleichmäßiger ist als alle anderen Stellungen (12), der Gesichtsausdruck soll möglichst ungezwungen und nicht posenhaft sein. Richtunggebend ist und bleibt immer der obere mittlere Schneidezahn, und, wenn er nicht mehr vorhanden, ist seine Größe und Breite mittels des goldenen Schnitts festzustellen (siehe VII). Die Natur hat also eine

Uebereinstimmung in dem Umriß dieses Incisivus mit dem vollen Umriß der Frontansicht des Gesichts im Ruhezustand von vornherein geschaffen. Die Richtung und Form der Backen- und Kinnlinie geben jeweils die Klasse an, zu welcher das betreffende Gesicht gehört, und zeigen ebenso die Abweichungen an. Soweit Abweichungen von den typischen Grundformen vorhanden sind, werden diese Gesichter in eigene Klassen eingeteilt. Mithin teilen wir die Gesichtsformen ihrer wichtigen, charakteristischen Eigentümlichkeiten wegen in drei große Gruppen ein und zwar: 1. Klasse: eckiges Gesicht, 2. Klasse: spitzes Gesicht, 3. Klasse: ovoides Gesicht. Der Parallelismus (parallel laufende Backenlinien), die Konvergenz (nach unten zusammenlaufende Backenlinien), endlich konkaver, gerader oder konvexer Verlauf jener Konturen (22). Die Breite des Gesichtes wird gemessen zwischen den beiden Kondylen, im Verhältnis zu der Länge des Gesichtes, gemessen von der Mitte des Kinnvorsprungs zu einer Linie, die man sich quer über die Stirn gezogen denken muß, ungefähr in zwei Drittel der Entfernung von der Nasenwurzel bis zur normalen Haaransatzlinie. Diese gedachte Linie nennen wir immer die Stirnlinie. Die Schlankheit oder Plumpheit der Gesichtszüge, die Schlaffheit der letzteren im Alter und bei zahnlosen Kiefern spielen für die Formenfeststellung ein erhöhtes Erkennen. Endlich ist die Form der Stirn und der Seitenlinie des Kopfes über und vor den Kondylen noch ein ausschlaggebendes Merkmal. Die Bedeutung dieser grundlegenden Feststellungen wird man erst gewahr, wenn man nach langer Uebung die richtige Einteilung für Gesicht und Zähne mit dem Auge erlangt hat (21).

IV. Die Aesthetik als Forderung bei Wiederherstellung der Kauwerkzeuge.

Ganz von selbst interessiert uns hier zunächst die Entwicklung des Gesichtsschädels, wobei wir anatomisch zu unterscheiden haben zwischen Gesichts- und Hirnschädel,

da deren Entwicklung keineswegs parallel geht, sodern von verschiedenen Ursachen abhängt. Der Hirnschädel bestimmt die Form des oberen Teiles des Kopfes (6). Von der Nasenwurzel an ziehe man eine Linie durch das Auge und Ohrloch, d. h. durch den Eingang in den äußeren Gehörgang bis zum unteren Teil des Hinterhauptes, der sich beiderseits für den palpierenden Finger deutlich gegen die sich an ihn inserierenden Muskeln und Bänder des Nackens absetzt. Was über dieser Linie liegt formiert den Hirnschädel, was unter derselben liegt den Gesichtsschädel, und bei diesem ist es wesentlich die stärkere Entwicklung der Kiefer, welche in Betracht kommt und dem Gesichte markante oder unausgeprägte Züge verleiht. Beim Oberkiefer ist es die größere Höhe, welche die gemessene Kopflänge vergrößert, beim Unterkiefer das Hängen nach abwärts, sei es, daß dasselbe durch seine Größe oder durch seine schräge Stellung bewirkt wird. Die Schönheit eines Gesichtsschädels und Kopfes, namentlich Frauenkopfes, hängt mehr von der Harmonie zwischen der Gesichtsform und der Zahnform als von der Schönheit der Zähne selbst ab. Als die schönsten, natürlichen Gebisse werden stets diejenigen bezeichnet, bei denen die oberen mittleren Schneidezähe dieselben Proportionen und denselben Umriß aufweisen wie das Gesicht in der Ruhestellung von vorne gesehen. Die Natur hat tatsächlich Menschen geschaffen, bei denen dieselbe absolut proportionelle Uebereinstimmung des gesamten Umrisses des Gesichtes mit der Zahnform vorhanden zu sein scheint. Diese Fälle sind das Vollkommenste, was die Natur a priori geschaffen hat und diese natürliche Aesthetik ist für uns beim künstlichen Zahn- und Kieferersatz richtunggebend für unsere Studien und Nachbildungen. Bei einer großen Anzahl von Individuen ist diese Uebereinstimmung von Formen und Proportionen zwischen Zahn und Gesicht nur annährend vorhanden, bei einer verhältnismäßig kleineren Zahl von Menschen unseres Kulturkreises ist diese Uebereinstimmung nicht vorhanden,

und diese Fälle beweisen uns auch die zufällige Disharmonie der menschlichen Natur. Daher ist das Auge des Zahnarztes auf die Individualität des Gesichtsschädels zu schulen, damit es vollständige Harmonie und Aesthetik in Einklang bringen kann, wenn er Kiefer- und Gebißteile durch moderne Prothetik ersetzen will und soll. Künstlicher Zahnersatz wird dann am natürlichsten und ästhetischsten erscheinen, wenn alle die erwähnten Vergleichsmomente bei Ersatz durch Mineralzähne berücksichtigt werden und die Form des Zahnes gewählt wird, die in Harmonie mit dem Gesichte des Patienten steht. Bei partiellem Zahnersatz der Frontzähne z. B. wird man das idealste Resultat erzielen, wenn man eine Form für den künstlichen Zahn zu finden weiß, der im Umriß mit den noch vorhandenen, natürlichen Zähen übereinstimmt. Das schöne Aussehen einer Heckolith-Prothese oder einer Frontzahnporzellanbrücke wird in dem Maße beeinträchtigt, in dem die Form der oberen Schneidezähne von der Form des Gesichtes abweicht, oder bei partiellen Ersatzstücken von der Form der noch vorhandenen natürlichen Zähne. Zähne, bei denen der obere, mittlere Schneidezahn in Form und Proportion mit der Form des Gesichts und dessen Proportion übereinstimmt, werden als mit dem Gesicht harmonierend bezeichnet. Zähne, bei welchen diese Uebereinstimmung augenscheinlich fehlt, sind als mit dem Gesicht disharmonierend anzusprechen. Wenn also eine natürliche Harmonie oben beschriebener Darstellung vorhanden ist, muß die Labialfläche des natürlichen oberen, mittleren Schneidezahnes, wenn sie umgekehrt und vergrößert wird, in Länge und Breite mit dem Gesicht übereinstimmen und zwar in der Ausdehnung zwischen den Kondylen einerseits und dem Kinnrand und der Stirnlinie andererseits, d. h. also, der obere, mittlere Schneidezahn muß, entsprechend vergrößert, sich mit dem Umriß des Gesichtes decken. Außer bei der typischen Eiform des Gesichtes stimmt die Außenlinie des umgekehrten, oberen, mittleren Schneidezahnes bei diesen

klassischen Beispielen stets genau mit dem Umriß des Gesichtes überein, d. h. der Umriß des mittleren und unteren Drittels des Zahnes deckt sich mit dem unteren und mittleren Drittel des Gesichtes (8). Z. B.: ein Gesicht ist in Ruhestellung quadratisch und einigermaßen proportioniert, dann weisen in der Regel die oberen mittleren Schneidezähne dieselben Proportionen und Formen auf. Um die Richtigkeit unserer bislang verfolgten Theorie nachzuprüfen und zu beweisen, kann man sich am einfachsten eines Projektionsapparates bedienen, indem man das Bild eines Zahnes auf das Bild des in Frage kommenden Gesichtes projiziert. Man hat dann die Möglichkeit, die Vergrößerung so stark vorzunehmen, bis das vergrößerte Bild des Zahnes genau die Breite des Gesichtes zwischen den Kondylen aufweist (19).

V. Das Verhältnis der Harmonie zur Aesthetik bei der modernen Zahnprothese.

Auf keinen Teil des menschlichen Körpers weichen die Ansichten über das, was schön ist, so sehr von einander ab — Harmonie + Aesthetik = Schönheit —, als in Bezug auf den Kopf, insonderheit auf das Gesicht. Es ist dies gerade hier umso begreiflicher, da hier Ausdruck und Charakteristik so sehr bestimmend wirken. Kiefer und Zähne geben dabei den Ausschlag — immer wieder ist daher die Gesichtsform die maßgebende. Dr. J. L. Williams (21), Neuyork, hat die alte Auffassung, die Gesichter schlechtweg nach den uns bislang geläufigen Temperamenten einzuteilen, abgelehnt und sie in vier große Gruppen eingeteilt, in denen Harmonie und Aesthetik in Einklang zu stehen scheinen. Die 1. Gruppe ist das eckige oder quadratische Gesicht, die 2. das ovale oder halbrunde, die 3. das spitze und endlich die 4. Gruppe das ovoide oder Eigesicht. Nach seinen Vergleichs- und Schädelstudien bei den Menschenrassen hat er ein Diagramm der Umrißlinien aufgestellt, das diese

vier Gesichtstypen fein herausarbeitet, wobei er mit hohem Verstand den geheimen Prozessen der Natur bei der Gesichtsbildung nahe zu kommen sucht. Harmonie und Aesthetik faßt er dabei als die Hauptbedingung der Natürlichkeit auf, dadurch wird beim künstlichen Zahn- und Kieferersatz die blinde Nachahmung der Natur vermieden, wir merzen sogar in der Regel Formfehler, die die Natur überall unbewußt und ursprünglich begeht, in wahrer Künstlerschaft aus. So wird der Arzt Herr der Natur und nicht ihr Diener sein. Alles, was wichtig und lebensfähig ist, kommt zur Anwendung unter Ausschaltung all dessen, was uns von Vollkommenheit entfernt. Das große Ziel ist, Harmonie zwischen den Linien der Zähne und des Gesichtes hervorzubringen, und diese Forderung wird erfüllt, wenn das richtige Verhältnis zwischen Zahnkurve und Gesichtsumriß hergestellt wird. Harmonie ist also vollkommen, wenn Größe und Kontur eines Zahnes für ein bestimmtes Gesicht absolut richtig sind, wobei unter „Kontur" nur das richtige Verhältnis ästhetisch zu verstehen ist, für richtiges Verhältnis der Linien und Kurven eines Zahnes (22).

Wenn also diese Linien und Kurven im richtigen Verhältnis (Aesthetik) und in Harmonie zu den betreffenden Gesichtszügen stehen, ist der nach menschlichem Können und Unzulänglichkeit höchstmögliche Grad der Vollkommenheit erreicht. So haben wir auch bei Anfertigung der Zahn- und Kieferprothese als moderne Zahnärzte vorzugehen, und wir finden dann, daß die aufgewendete Mühe und Zeit uns als Menschen hochbefriedigt, denn die Kultur beruht im Fortschritt! Sodann bereitet uns ein zahnloser Kiefer bei seiner Restauration keine Schwierigkeiten mehr, und wir sind in der Lage, hier „verschönend" und „verjüngend" die Natürlichkeit des Gesichtes wiederherzustellen!

VI. Anatomisch-physiologische Grundsätze, um Harmonie und Aesthetik bei der Herstellung der modernen Zahnprothese durchzuführen.

Bei der Herstellung der modernen Zahnprothese im Ober- oder Unterkiefer, bei totaler Wiederherstellung oder partiellem Ersatz spielen natürlich die künstlichen Mineralzähne die größte Rolle, dabei muß die Theorie der Temperamente für Ausschlag und Merkmal bei den Zähnen zurückgewiesen werden. Wenn behauptet wurde und noch wird, daß bei Temperamentsunterschieden (z. B. zwischen nervös-melancholisch und sanguinisch) keine Zeichen bedeutungsvoller als die physischen Merkmale der Zähne, ihre Größe, Form, Farbe, Stellung seien, und in gleicher Weise Anzeichen wie die der Hautfarbe, Augen, Haare usw. darstellen (16), ferner, diese Lehre behauptet, es bestünden Gesetze der Harmonie, die in der Natur zwischen den Zähnen und anderen physischen Merkmalen Zusammenhänge hätten, wodurch die genaue Beobachtung dieser Beziehungen zueinander ganz neue wissenschaftliche Forderungen ersetzen — so ist diese Annahme veraltet und leicht zu widerlegen. Schon die neuen Gelenkartikulatoren verlangen in ihren Grundsätzen beim Aufstellen der Mineralzähne anatomisch-physiologische Forderungen, um nicht nur richtigen dynamisch-statisch-funktionellen Bedingungen beim Kauakt gerecht zu werden, sondern um den Gesichtsausdruck in harmonisch-ästhetischen Einklang mit der Zahnprothese zu bringen und die „Natürlichkeit" des Aussehens und der typischen Ausdrucksform wieder zu erreichen, ja zu vervollkommnen und zu verbessern. Die Behauptung, die Natur bringt immer nur Zähne hervor, die mit dem jeweiligen Gesicht und seinem Ausdruck harmonieren, ist vollständig irrig. Wir können die Inkonsequenzen der Natur täglich und stündlich feststellen, wenn wir nur sehenden Auges durch die Straßen einer Stadt gehen oder uns an Orte begeben, wo Treff-

punkte großer Menschenmassen sind. Selbst der allerglücklichste wird kaum gewillt sein, der Natur eine Blankoquittung über fehlerfreie Arbeit auszustellen, wenn er vor seinem Spiegel zuhause kritische Betrachtungen anstellt! Warum also dann die Annahme, die Natur bringe stets und immer mit dem Gesicht harmonierende Zähne hervor? Warum soll gerade hier beim Zahnsystem eine auffallende Ausnahme gemacht werden, wo auf anderen Gebieten im Bereiche der Natur und des Menschen das genaue Gegenteil der Fall ist? Die einzige Erklärung hierfür muß in dem befremdenden Widerspruch der geläufigen Temperamentstheorie gesucht werden.

Alle namhaften Forscher (7) über Physiognomie sind darin einiggehend, daß es nur drei deutlich ausgesprochene Gesichtsformen gibt:

I. die eckige,
II. die ovale und
III. die spitze.

Nun ist aber nach J. L. Williams noch ein ausgeprägter Typus übersehen worden; es ist diejenige Gesichtsform, welche unterhalb der Augen eine größere Breite aufweist als oberhalb derselben. Der ganze untere Gesichtsteil ist gerundet und eher schwer, die Schädeldecke ist gewöhnlich kuppelförmig. Williams nennt diese Species ovoid, nach einem bestimmten Schädel in der Anthropologie, der diesen Namen trägt. Bislang ist künstlich diese Zahnform nie berücksichtigt und auch nie hergestellt worden. Wir stellen also nun 4 Gesichtsformen und von ihnen noch verschiedene Abarten fest.

Beim eckigen oder quadratischen Gesicht und seinen Modifikationen, d. h. bei allen Gesichtern, deren Seitenlinien fest oder ganz parallel laufen, sichert man sich durch Anwendung von Zähnen nach Klasse I vollkommene Harmonie. Wenn das Gesicht typisch und stark ausgesprochen eckig ist, müssen Zähne mit parallelen Seiten verwendet werden. Aber die Mehrzahl dieser Gesichtsformen ist nicht ganz

so ausgeprägt, gewöhnlich nähern sich die Gesichtslinien leicht am Kinn, und es muß darauf geachtet werden, daß auch die Seiten des Zahnes am Zahnhals etwas zusammenlaufen. Das ovale Gesicht ist durch leichte Abrundung der Ecken des vorher angedeuteten und besprochenen Gesichts entstanden. Genau die gleiche Abänderung des eckigen Zahnes ergibt logischerweise den ovalen Zahn. Beim ovoiden Gesicht paßt man wiederum die Umrißlinien des Zahnes denjenigen des Gesichtes an. Das Typische derselben ist die Rundung und Schwere des unteren Teils. Dies stellt die besondere Eigentümlichkeit der Klasse III dar. Der allgemeine Charakter und der Verlauf der Linien dieser Zähne entspricht ganz dem ovoiden Gesicht. Eine vollkommene Harmonie wird nur durch das genaue Anpassen der Zahnform zu den Gesichtsumrissen erzielt.

Die spitze Gesichtsform hat eine weit größere Anzahl Variationen als die anderen Klassen. Sie unterscheidet sich von der viereckigen dadurch, daß die Seitenlinien des unteren Teils des Gesichts mehr oder weniger spitz zulaufen. Bei allen Gesichtern von solchem Charakter laufen die Approximallinien der oberen mittleren Schneidezähne in entgegengesetzter Richtung wie die Umrisse des Gesichtes. Wenn die Linien des Gesichtes am Kinn in einen weniger spitzen Winkel zusammenlaufen, dürfen die Approximallinien des Zahnes sich am Zahnhalse auch nur leicht nähern.

Der Grad des durch die seitlichen Gesichtslinien gebildeten Winkels regelt den der Zähne. Sind die Linien durch runde, volle Wangen begleitet, so muß auch die distoapproximale Fläche der oberen Zentralen rund bezw. konvex sein. Wenn man also Zähne für irgend einen Grad des spitzen Gesichtes auszuwählen hat, für die Prothese, so hat man, was die Zahnform anlangt, nur immer daran zu denken, daß die Umrißlinien der Mineralzähne entgegengesetzt wie die des Gesichtes verlaufen müssen. Befolgt man immer unter diesem Winkel die Regel der Har-

monie, so erhält man die Harmonie der Lippenopposition. Wenn hier schlechtweg von Zahnformen gesprochen wird, so denken wir immer an die mittleren oberen Schneidezähne und erst wenn hier die Harmonie mit den Gesichtszügen hergestellt erscheint, bestimmt man die Formen aller zu ersetzenden Zähne des Satzes einer Voll- oder Teilprothese.

Da alle Gesichter, wie wir sie bislang beschrieben, den gleichen Typus haben und nur im Verhältnis der Länge zur Breite Unterschiede aufweisen, sind die Zähne auch gleich und zeigen nur die Unterschiede, welche den Gesichtern eigen sind. Sie sind nicht sehr streng typisch und nähern sich auf der mesio-approximalen Seite etwas; disto-approximal sind sie leicht konvex. Der Grund liegt darin, daß es nur wenige streng typisch-viereckige Gesichter gibt, und selbst für diese würden die drei Zahnformen genügen. Hingegen gibt es eine sehr große Anzahl Abstufungen des viereckigen Gesichts. Um diesen Forderungen gerecht zu werden, hat Williams (22) 15 Sätze von Zahnformen geschaffen, mit drei verschieden Zahnlängen, jede wieder in fünf Abstufungsgrößen gruppiert. Damit soll einem alten Systemfehler begegnet werden, nämlich dem, die gesuchte Idealform, die ästhetisch und harmonisch das Gesicht und sein Aussehen schließt, nach Form und Größe breit zu heben. Das hat aber noch eine weitere Bedeutung. In allen partiellen Prothesen bedingt das Zurücktreten des Zahnfleisches, daß der gewählte künstliche Mineralzahn etwas länger ist als der noch vorhandene, stehende Naturzahn, und es muß nun ein Zahn gefunden werden, nach unserer Forderung, der den gleichen Grundtypus wie der schon vorhandene aufweist. Mit künstlichem Zahnfleich — rosa Kautschuk, Heckolith, Porzellanemaille — wollen wir uns seiner Disharmonie und Widernatürlichkeit wegen nicht aufhalten, aber durch die Gruppenverschiebung der vorhandenen 5 Species innerhalb der Klasse I, Form 1, beim Auswählen stellen wir die gewünschte „Natürlichkeit“ her.

Das ovale Gesicht ist nun eine Abart des viereckigen. Die Zähne, die diesem Typus eigen sind, sind an der mesialen und distalen Ecke der Schneidezähne etwas leicht gerundet, für das männliche Geschlecht von mittlerer Länge, für das weibliche Geschlecht zierlich klein.

Beim spitzen Gesicht ist besonders die weibliche Form sehr zart und wird von vielen Aesthetikern und Physiognomikern als Idealtypus weiblicher Schönheit hervorgehoben und gepriesen. Wir finden ihn sehr häufig in romanischen Ländern vorherrschend, besonders in Italien, wo ihn die großen Meister der Malerei und Bildhauerei als Modell für ihre berühmten Madonnenbilder benützen. Das männliche Gesicht dieser Klasse dagegen zeigt sehr oft scharfe Züge, die im Volksmunde als klassisch-energische Züge bezeichnet werden. Die Linien von den Backenknochen zum Kinn sind, obwohl sie sich stark nähern, fest und gerade. In Italien z. B. kommen lange Spitzgesichter häufiger vor als in Amerika oder bei uns in Deutschland. Die Zähne für solche Gesichter müssen daher eher lang sein mit sich nähernden Approximallinien. Bei den Gesichtern von diesem Typus finden wir des öfteren eine etwas kurze Oberlippe. In solchen Fällen ist auch darauf wohlweislich die entsprechende Formenrücksicht zu nehmen, da durch die kurze Oberlippe naturgemäß die Backenknochen mehr hervortreten müssen, und man soll hier nur kurze oder mittlere Mineralzähne zum Ersatz wählen. Des weiteren gilt für alle spitzen Gesichter der Satz: „Stets pyramidenförmige Zähne für spitze Gesichter.“ Die Verwendung von Zähnen mit entgegengesetzen Linien als die des Gesichtes rufen einen Effekt von Ausgleich und Harmonie hervor, den ein geübter Künstler (Maler oder Bildhauer) sofort wahrnehmen und verstehen wird! In Fällen mit vollrunden Wangen bei spitzem Gesicht wird diese erforderliche Harmonie umso mehr in die Erscheinung treten, je mehr der Kontrast der umgekehrten Linien augenfällig wird!

Unter „ovoidem“ Gesicht verstehen wir einen Gesichtstypus, der seine größte Breite in der Gegend der Backenknochen hat, wobei aber — wie schon im vorhergehenden Abschnitt kurz angedeutet — der ganze untere Gesichtsteil schwerer als bei allen andern Gesichtsformen erscheint. Die Wangen sind rundlich und volldick. Die prächtig gebogenen Außenlinien und der abgerundete Charakter der Zähne müssen die harmonischste und ästhetisch zufriedenstellendste Wirkung in diesem Gesichte erzielen.

Diese drei Typusklassen entsprechen den drei Urformen der menschlichen Zähne und sind richtunggebend bei allen vorkommenden Abänderungen der Urformen, die den Abarten der Gesichtsgrundformen auf das Genaueste entsprechen müssen. Die den Grundtypen der Zähne am nächsten stehenden Formen passen am besten für die Gesichter von charakteristischem, reinen Typus. Aber bei fast allen Gesichtern, deren Form durch Kreuzung der Typen entstanden ist, werden wir den einen oder anderen vorherrschend finden. Jedes Gesicht wird sich entweder dem viereckigen oder ovalen, spitzen oder ovoiden Typus nähern. Wir müssen deshalb den dominierenden Faktor uns immer vergegenwärtigen und bestimmen, ehe wir die zu ersetzenden Mineralzähne auswählen. Der Unterschied der Zähne liegt nur in ihrer Größe. Sie sind alle von gleicher Form, der Größe nach müssen sie aber so gehalten sein, daß sie zu den Gesichtern gleicher Form aber verschiedener Größe passen. Natürlich muß uns ganz unabhängig von der Größe des Gesichts die Größe und Weite der Mundöffnung interessieren. Kleine Zähne in einem breiten Munde sind „widernatürlich“, d. h. disharmonisch und beeinträchtigen das ästhetische Gefühl des Nebenmenschen, ob nun das zugehörige Gesicht klein oder groß sein mag.

Wollen wir also Harmonie und Aesthetik bei Anfertigung von Zahnprothesen auf neue Grundlagen stellen unter Berücksichtigung der anatomisch-physiologischen Bedingungen (5), so haben wir zuerst die Klasse des Gesichts zu be-

stimmen. Ist ein reiner Grundtypus festzustellen, dann bestimmt man die Grundform, die ihm zu eigen ist, um zu prüfen, ob es eine Abart des eckigen, spitzen oder ovoiden ist. Dann wählt man nach gleichen Grundprinzipien die Mineralzähne aus. Wenn es sich um viereckige Gesichter mit kleinen Modifikationen nach dem spitzen zu handelt, so muß man Zähne mit leicht zusammenlaufenden Approximallinien unbedingt wählen, die Harmonie wird dann um so vollkommener sein. Durch diese Hilfsmittel und die einleuchtende Methode wird auch der Wissenschaftler und Praktiker zum Künstler und erzielt einen hohen Grad innerer Selbstbefriedigung. Der ästhetische Grundsatz wird bei der leicht faßlichen und sicheren Handhabung gewährleistet und die hypothetische Temperamenttheorie gänzlich ausgeschaltet, weil sie unbegreiflich nie vorhanden war. Die Uebereinstimmung der Zahnlinien mit den Gesichtslinien in anatomischer und physiologischer Hinsicht ist die Forderung für den künstlichen Zahnersatz im Ober- und Unterkiefer, ob nun die Prothese total oder partiell, ob es eine herausnahmbare Kautschuk-, Metall- oder Heckolithplatte, oder Kronen- und Brückenarbeiten in Porzellanemaille sind. Kurz darf aber noch erwähnt sein, daß Goldkronen an Schneide- und Eckzähnen im menschlichen Ober- und Unterkiefer immer den Gesetzen der Harmonie und Aesthetik zuwiderlaufen und „ganz widernatürlich“ wirken (20)!

VII. Der goldene Schnitt als Kontrollmittel für Harmonie und Schönheit bei der Herstellung von künstlichem Zahnersatz.

Als Korrelation zu unseren bisherigen Ausführungen wollen wir auch den goldenen Schnitt — oder „göttliche Proportion“ genannt — in den Kreis unserer diesbezüglichen Betrachtungen ziehen. In der plastischen und angewandten Kunst, Bildhauerei, Malerei usw. verfährt man schon lange

nach diesem ästhetischen Grundgesetz in der allgemeinen Natur. Unter „goldenem Schnitt“ schlechtweg versteht man in der Mathematik die Teilung einer Linie in der Weise, daß sich der kleinere Teil zum größeren verhält wie der größere zum Ganzen. Um diese Teilung ganz automatisch durchführen zu können, erfand Albert Goeringer (16) ein Meßinstrument, das er den „goldenen Zirkel“ nannte und das Asmus Jupitz (16) in die Zahnersatzkunde erfolgreich einführte. Mit Hilfe dieses „goldenen Zirkels“ hat man die Möglichkeit gefunden, um die natürliche Zahnlänge und den verloren gegangenen Biß — also Bißhöhe, Lippenstellung, Kinnentfernung zur Nase — genau eruieren, ferner die beiden Gesichtshälften gegeneinander vergleichen und prüfen zu können. Der „goldene Zirkel“ (modifiziert nach Jupitz) besteht aus zwei äußeren und zwei inneren Schenkeln; letztere sind in entgegengesetzter Richtung mit dem ersteren dergestalt verbunden, daß eine Linie, welche die Endpunkte der beiden äußeren Schenkel verbindet, durch den Scheitelpunkt der inneren Schenkel automatisch nach dem goldenen Schnitt geteilt wird. Der geöffnete Zirkel zeigt uns also durch seine beiden äußeren Schenkel und den Scheitelpunkt der beiden inneren Schenkel einen kleineren und einen größeren Teil. Der kleinere wird als Minor, der größere mit Major bezeichnet. Der Minor verhält sich zum Major wie der Major zum Ganzen. Nach diesem Gesetz können wir in der Natur und beim Menschen alles symmetrisch messen und die vorhandene Harmonie prüfen und ihr nachhelfen, d. h. sogar die Natürlichkeit und Schönheit verbessern, viel besser als mit anderen Meßapparaten und Rekonstruktionsmitteln! Nur das Verhältnis des Major zum Ganzen interessiert uns bei der Prothetik des Gesichts und der Zahnreihen, denn der geschlossene Mund schließt im Verhältnis zum geöffneten bei genauer, vorhandener Artikulation dieses Verhältnis des goldenen Schnittes genau ein. Demnach verhält sich der geschlossene Mund zum geöffneten wie der Major des Zirkels zum

Ganzen. Wie auch die Messungen vorgenommen werden, in welchem Alter, bei welchem Geschlecht, bei welcher Rasse, immer stimmen die Höhen- und Breitenverhältnisse auf das Genaueste. Natürlich kommen Bißanomalien, Mordex apertus, Prognathie und Progenie, fehler- und mangelhafte Okklusion nicht dabei in Frage; dieser anormalen Fälle und irregulären Physiognomien haben wir ja bislang in unserer Abhandlung nicht Erwähnung getan, weil hier Harmonie und Aesthetik nicht in Frage stehen und solche Gesichtstypen einfach dem goldenen Schnitt zuwiderlaufen, eine uns bislang nicht geläufige Tatsache, die aber die Theorien und Erfahrungen, die wir hier niedergelegt haben, uns auf das Klarste bestätigen. Bekanntlich macht uns der zahnlose Kiefer mit seinen eingefallenen Wangen und Lippen, die Wiederherstellung des Bisses, die meiste Schwierigkeit, nicht nur in anatomisch-physiologischer Hinsicht, sondern in ästhetischer, und die Harmonie des Gesichtsausdrucks hängt ganz von der künstlerisch empfindenden und harmonisch geschulten Hand des Zahnarztes ab (16). Es ist ganz klar, daß, sowie der gesamte menschliche Organismus nach den Gesetzen des goldenen Schnittes entstanden ist, auch das menschliche Zahnsystem nach diesen Proportionen geschaffen sein muß, und die Messungen mit dem goldenen Zirkel bestätigen dies ja auch. Um also die Höhe des verloren gegangenen Bisses immer einwandfrei festlegen zu können, wird die Messung von der Nasen- und Kinnspitze aus vorgenommen (15). Man nimmt also bei geöffnetem Munde den Zirkel und setzt von den beiden äußeren Schenkeln den einen auf die Nasenspitze, den anderen auf die Kinnspitze, worauf die vorhandene Schraube fest angezogen wird; diese findet sich am Winkelscharnier als Stellschraube. Der größere Teil des Zirkels — der Major — ergibt dann mit absoluter Sicherheit die Bißhöhe, der kleinere Teil — Minor — bei richtiger Anwendung die sicher früher vorhanden gewesene Zahnhöhe. Dieses Verhältnis muß bei allen Menschen stimmen, sofern die Okklusion die natürliche

ist. Um die angegebenen Messungen auf ihre Genauigkeit zu unterstützen, kann man auch Kinn- und Nasenspitze mit schwarzer oder weißer Kreide vorher genau bezeichnen. Sonach ist man in der Lage jede Zahnprothese nachträglich — und darin sehen wir das großartige Kontrollmittel für unsere Behauptungen in Bezug auf Harmonie und Aesthetik bei der künstlichen Prothese — auch auf die Probe stellen, ob sie sich zu dem Gesichtsausdruck und dem betreffenden Mund in jeder Hinsicht ganz natürlich einpaßt. Stimmen die Verhältnisse genau mit den Gesetzen des goldenen Schnittes überein, so erfüllen sie auch die Gesetze von Harmonie und Schönheit — und derartige Prothesen sind formvollendet; sie können Anspruch auf vorteilhafte Wiederherstellung der Physiognomie machen. Der unumstößliche Beweis für die Richtigkeit dieser Anwendung und Durchführung ist wiederum die Natur selbst!

VIII. Der Erfolg harmonisch-ästhetischen Aussehens durch die moderne Zahnprothese.

Schön und elegant müssen die Ersatzstücke ausschauen, ob sie im Munde sitzen oder herausnehmbar sind — von ihrem eigenen Träger beschaut und bestaunt werden mögen. Die Zweckmäßigkeit ist natürlich die Hauptsache, ebenso die Hygiene, und erst dann kommen die Begriffe Aesthetik und Harmonie in Frage. Wenn wir aber heutzutage von der Schönheit eines Menschen schlechtweg sprechen, so meinen wir nicht nur seine Schönheit in Bezug auf hohen Wuchs, Eleganz der Erscheinung und seiner menschlichen Gestalt überhaupt, sondern auch sein Kopf und darin wiederum das Gesicht, edel geformt, interessiert den künstlerisch Veranlagten. Ein schöner Mund und schöne Zähne bilden den Kern eines harmonischen Gesichtsausdruckes zweifelsohne, auch als Abbild der Höhe geistiger Entwicklung; natürlich spielt auch die Haut, die Hautfarbe eine

bedeutende Rolle hierbei, wie der Mund, der so viele Funktionen zu erfüllen hat, welche ihn bisweilen zwingen, sich weit zu öffnen und einen Blick in das dunkelrote, unschöne Innere zu gestatten. Wenn die Freude über das Antlitz huscht, wenn im Jubel oder im Scherz das „göttliche Lachen" hervorbricht, wenn die Fülle des Jammers den „Schrei des Schmerzes" der Brust entpresst, oder wenn Gesang und Stimme in tausendfältiger Modulation „aus der Kehle" dringen, dann würden diese notwendigen Veränderungen des Gesichts — auch wenn sie nur vorübereilende waren — einen peinlichen, unästhetischen Anblick gewähren, wenn nicht die reiche Natur in die klaffende Lücke ein Etwas gestellt hätte, welches eigenartig und beispiellos unser schönheitsdurstiges Auge immer wieder von Neuem entzückte. Das ist der ästhetische Wert der Zähne — ob natürlicher oder künstlicher — er ist würdig, neben dem der Iris, neben dem der Ohrmuschel genannt zu werden. Es ist schwer zu sagen, wie weit eine ästhetische Betrachtung menschlicher Formen in das einzelne vordringen darf. Uns interessiert hier der „allgemeine Eindruck" und die Möglichkeit des Erfolges im Aussehen durch künstliche Herstellung der Zähne und Kiefer (23). Zahnfleich und künstliche Gaumen müssen in Farbe und Form, z. B. durch Heckolith zweckmäßig und „natürlich" verkleidet und ersetzt werden können, sichtbare Goldklammern und andere Klammern sind zu vermeiden, Goldkronen an Schneide- und Eckzähnen als Kunstfehler zu verwerfen, eine schöne Farbe zur Hautfarbe, Lippen- und Mundschleimhaut ist erforderlich, damit der Eindruck, den das Verhältnis der Eigenfarbe des Objektes zu derjenigen seiner Umgebung macht, mehr nachhaltig wird. Die Farbe der Zähne, auf die es — rein harmonisch und schönheitlich — am meisten ankommt schwankt zwischen gelb-gelblichweiß in unserer deutschen Zone (17), manchmal beinahe ins zitronengelbe gehend, dann wieder ins blendend weiße, auch ins bräunliche überspielend, stimmt für den farbenkundigen Beobachter meist sehr schön zu dem Kolorit der Umgebung. Gerade auf das Ersetzen

der Zahnfarbe muß künstlerisches Empfinden nach Gesichtstypus und Form, nicht zuletzt nach Haut- und Irisfarbe gelegt werden. So nur werden wir Natürlichkeit und Gesundheit zu restaurieren imstande sein! Weiße Zähne im Munde eines Greises, wie die Soldaten hingestellt in „Reih und Glied", oder bläulich-graue Zähne im Munde eines jungen blühenden Mädchens müssen geradezu widersinnig und unnatürlich abstoßend wirken (11). Häßlich wirken auch weiße Zähne bei tiefschwarzem Barte — denn die Natur vermeidet in der Regel das Krasse, das Auffällige und bewährt durch edle Mäßigung gerade ihre Meisterschaft in den menschlichen Formen! Um aber ein vollkommenes System künstlicher Zähne zu schaffen, ist es nötig, nicht nur alle diesbezüglichen Tatsachen der Naturgeschichte zu kennen, sondern sich mit den Gesetzen der Harmonie und Aesthetik, die wir im Verlaufe dieser Arbeit nach den neusten Methoden beschrieben haben, vertraut zu machen, da diese in der Natur öfters fehlen (23). Anatomische Zahnformen der Mineralzähne sind bei allen Zahnprothesen zum Gelingen harmonisch-ästhetischen Aussehens unbedingt erforderlich.

Zusammenfassend können die Forderungen gestellt werden: Der goldene Schnitt ist grundlegend für Biß- und Zahnhöhe, die oberen und unteren Zähne müssen im richtigen Größenverhältnis zu einander stehen, normale Occlusion wird immer vorausgesetzt. Die Kauflächen müssen so geformt sein, daß bei Seitwärtsbewegungen der Kiefer die Höcker der einen Seite in die Vertiefungen der andern Seite richtig eingreifen. Die Form der Kauflächen künstlicher Zähne, die unter den gegebenen Bedingungen wirksam sein sollen, kann nur unter Anwendung technischer Prinzipien entworfen werden, gerade so wie der Ingenieur seine Brücke entsprechend der Last, die sie tragen soll, konstruiert. Für einen richtigen Erfolg im harmonischen Zusammenhang der Mund- und Kaubewegung, vom ästhetischen Standpunkt aus, müssen auch Prämolaren und Molaren richtig arti-

kulieren, bei der Oeffnungsbewegung und beim Schlußbiß, die Molaren müssen sogar beim seitlichen Biß fein artikulieren. Hohe Höcker, tiefe Grübchen und Fissuren sind bei flachem Ueberbiß, eine genügende Anzahl richtig aufeinander passender kleiner Artikulationsflächen auf den Kauflächen der Molaren unbedingte Erfordernis.

Literaturverzeichnis.

1. Bach, Julius, München. Handbuch der Zahnersatzkunde. 1920. 1. Bd. IV. Kap. Jupitz, Goldener Schnitt.
2. Brücke, Ernst, Wien. Schönheit und Fehler der menschlichen Gestalt. Wien 1912. IV. Kap. S. 88—132.
3. Böhm, Karl, Karlsruhe. Begriffsbildung. 1923 (Wissen und Wirken) Abschnitt: Schönheit und Form.
4. Cohn, Conrad, Berlin. Lehrbuch der konservierenden Zahnheilkunde. 1898. IV., VII., XI. Kap.
5. Fabian, Heinrich, Hamburg. Studien zur Kaufunktion. Deutsche Zahnheilkunde. 1925. 65. Heft.
6. Faweret, William, Bristol. The growth of joros. Dental Cosmos 1925.
7. von Frey, Würzburg. Spezielle Physiologie. Würzburg 1906. Die Funktion der Kiefer.
8. Gysi, A., Zürich. Das Aufstellen künstlicher Zähne im Dreipunkt-Artikulator „Simplex". Schweizer Monatsschrift 1918, I.
9. Goulds, John, NewYork. Medizinisches Wörterbuch. 1914. Abschnitt über Harmonie und Aesthetik.
10. Hatschek. Hypothesen der organischen Vererbung, Leipzig 1905. Buchausgabe: IV. Bd.
11. Häckel, Jena. Natürliche Schöpfungsgeschichte, Leipzig 1868, Abschnitt: Symmetrie, Assymmetrie.
12. Herber, Carl, Bonn. Die Lehre von der Vererbung und ihre letzte Konsequenz auf Kiefer und Zähne des Menschen. Berlinische Verlagsanstalt 1912.
13. Hutchinson, Jonathan. Das menschliche Zahnsystem. 1901. Deutsche Ausgabe von Springer.
14. Klenke, Carl. Hauptlexikon der Gesundheitslehre für Leib und Seele, Leipzig 1872. Abschnitt: Bedeutung der Gesichter.
15. Misch, Julius, Berlin. Lehrbuch der Zahnheilkunde und Grenzgebiete der Medizin. 1923. I. Teil, S. 324 ff.
16. Quételet, Paris. Anthropométrie. Paris 1871. X. u. XI. Kap.
17. Roese, C. Beiträge zur europäischen Rassekunde. 1906. Archiv für Rassenhygiene, S. 411—519.

18. Schramm, Hans, Nürnberg. Das ästhetische Grundgesetz in Natur und Kunst. Abschnitt: Der goldene Schnitt.
19. de Trey Co. Ltd., Berlin. Kataloge 1924/1925. Anatoform-Zähne. Harmonie der Schneide- und Eckzähne.
20. Weckenthin, Albert, Berlin. Die Zähne in hygienischer und ästhetischer Beziehung. Abschnitt VI.: S. 32—54. Berlinische Verlagsanstalt 1909.
21. Weißmann, Richard. Archiv für Rassenbiologie. 1906. Buchausgabe: Die indogermanische Rasse, I. Kap.
22. Williams, J. L., New York. Die Klassifizierung der Zähne nach dem Tempermaent — eine irrtümliche Anschauung. 1913. Dental Digest., S. 24—36.
23. Williams, J. L., New York. Das Gesetz der Harmonie und künstlicher Zahnersatz. 1914. Dental Digest., S. 1—35.

Lebenslauf.

Ich, Friedrich Karl Waldemar Köbig wurde am 4. November 1893 zu Dresden als Sohn des Kaufmanns Karl Köbig und seiner Ehefrau Gertrud geb. Neuber geboren. Ich besuchte zuerst die Bürgerschule in Dresden, dann die Kreuzschule am gleichen Ort. Mit Erlangung der Obersekundareife verließ ich 1910 dieselbe, um auf das Gymnasium zum Kloster Unser Lieben Frauen in Magdeburg überzusiedeln, an dem ich Ostern 1913 das Reifezeugnis erhielt. Nach einem dreisemestrigen Studium der Zahnheilkunde an der Universität Halle-Wittenberg trat ich am 1. August 1914 kriegsfreiwillig beim Fußartl.-Reg. Nr. 4 in Magdeburg ein und nahm von 1914—1918 am Weltkrieg an der Ost- und Westfront teil. Nach Beendigung des Krieges als Leutnant der Reserve aus dem Heeresdienst ausgeschieden, legte ich im Mai 1919 an der Universität Halle-Wittenberg meine zahnärztliche Vorprüfung ab und bestand Juli 1920 daselbst mein zahnärztliches Staatsexamen, nachdem mir als Kriegsteilnehmer ein Studiensemester auf die Kriegsdienstzeit angerechnet worden war.

Anschließend war ich als Assistent praktisch tätig, bis ich im Juli 1921 mich in Borna, Bez. Leipzig, als praktischer Zahnarzt selbständig niederließ. Meine Lehrer waren:

Abderhalden, Benecke, Dorn, Denker, Dold, Eisler, Gebhard, Grouven, Grote, Härtel, Körner, Lehnert, Roux, Sowade, Schulz, Vorländer, Vahlen.

Ihnen allen bin ich zu tiefstem Danke verpflichtet.